

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

**Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.**

**Defects in the images may include (but are not limited to):**

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

11.06.02 15:56 DR. WEITZEL -> BAKER FORT WATN  
11.06.02 15:06 +49 6131 66 4017  
11-JUN-2002 15:13 SCH. MAINZ PATENTE

6131 66 4017 S.01

zu EM 94058

*eilt sehr*

AN - 99-032732/03

TI - Liquid crystal display using a thin glass substrate coated  
with protection film and method for manufacturing the sam -  
NoAbstract

DC - P81 U14

PA - (GLBS ) LG ELECTRONICS INC

IN - KIM WG

PR - 96.06.26 96KR-023781

NUM - 1 patent(s) 1 country(s)

PN -- KR98003695 A 98.03.30 \* (9903)

G02F-001/1333

AP -- 96KR-023781 96.06.26

IC1 - G02F-001/1333

FN - WPJOP981.GIF

11.06.02 15:56 DR.WEITZEL -> BAKER FORT WAYN  
11.06.02 15:06 +49 6131 66 4017  
11-JUN-2002 15:14 SCH MAINZ PATENTE

NR.693 603

6131 66 4017 5.00

AN - 99-032732/03

TI - Liquid crystal display using a thin glass substrate coated  
with protection film and method for manufacturing the same -  
NoAbstract

DC - P81 U14

PA - (GLDS ) LG ELECTRONICS INC

IN - KIM WG

PR - 96.06.26 96KR-023781

NUM - 1 patent(s) 1 country(s)

PN -- KR98003695 A 98.03.30 \* (9903)

G02F-001/1333

AP -- 96KR-023781 96.06.26

IC1 - G02F-001/1333

FN - WPJ0P981.GIF

## **LG patent**

### **LCD applied thin glass substrate, which has a protect layer, and its manufacturing method**

#### **Summary**

Thin glass for LCD is completed with the organic or inorganic coating more than one layer after the substrate formation by the processing of thin etched glass. Inorganic layer is formed by a scattering of material, which has compressive stress. Organic layer is formed by a hardning with light exposing after the coating of material, which has low coefficient of viscosity. Bubble empties on the glass surface are filled with the organic or inorganic layer. In this way the real bubble size will be smaller and the crack diffusion will be avoided, because the layer is bonded hardly with substrate.

#### **Patent range**

1. Thin LCD glass, which is formed by a glass and the more than one transparent protecting layer on the the above-mentioned glass.
2. Concerning sentence number 1, the thin LCD glass, which has a characteristic such as that the above-mentioned protecting layer has a refractive index 1.4-1.6.
3. Concerning sentence number 1, the thin LCD glass, which has a characteristic such as that the above-mentioned protecting layer is inorganic.
4. Concerning sentence number 3, the thin LCD glass, which has a characteristic such as that the above-mentioned inorganic protecting layer has a compressive stress.
5. Concerning sentence number 1, the thin LCD glass, which has a characteristic such as that the above-mentioned protecting layer is organic.
6. Concerning sentence number 5, the thin LCD glass, which has a characteristic such as that the above-mentioned organic protecting layer is thermosetting resins.
7. Concerning sentence number 6, the thin LCD glass, which has a characteristic such as that the coefficient of viscosity of the above-mentioned thermosetting resins is  $x \cdot 10^{-1}$ .
8. Concerning sentence number 1, the thin LCD glass, which has a characteristic such as that the above-mentioned protecting layer consist of at least one inorganic layer and at least one organic layer.

9. LCD consisted of 1st substrate and 2nd substrate, at least th above-mentioned one transparent protecting lay r formed utsid f 1st electrode and 2nd electrod , th transparent electrode formed insid of the abov -mentioned 1st substrate r 2nd substrate, raying layer formed on the above-mentioned transparent electrode and the liquid crystal l yer formed between bove-mentioned 1st substrarate and 2nd substrate.
10. Concerning sentence number 9, the LCD, which has a characteristic such as that the above-mentioned protecting layer has a refractive index 1.4-1.6.
11. Concerning sentence number 9, the LCD, which has a characteristic such as that the above-mentioned protecting layer is inorganic.
12. Concerning sentence number 11, the LCD, which has a characteristic such as that the above-mentioned inorganic protecting layer has a compressive stress.
13. Concerning sentence number 9, the LCD, which has a characteristic such as that the above-mentioned protecting layer is organic.
14. Concerning sentence number 13, the LCD, which has a characteristic such as that the above-mentioned organic protecting layer is thermosetting resins.
15. Concerning sentence number 14, the LCD, which has a characteristic such as that the coefficient of viscosity of the above-mentioned thermosetting resins is x-xx  $\eta$ .
16. Concerning sentence number 9, the LCD, which has a characteristic such as that the above-mentioned protecting layer consist of at least one inorganic layer and at least one organic layer.
17. The manufacturing method for LCD thin glass substrate consisted of glass preparing step, substrate formation step after processing of above-mentioned glass and protecting layer formation step on the above-mentioned substrate.
18. Concerning sentence number 17, the manufacturing method for LCD thin glass substrate, which includes the grinding step for glass processing and the scribing step for grinded glass additionally.
19. Concerning sentence number 17, the manufacturing method for LCD thin glass substrate, which has a characteristic such as that glass processing step is followed after the protecting layer formation.
20. Concerning sentence number 17, the manufacturing method for LCD thin glass substrate, which has a characteristic such as that the above-mentioned protecting layer formation step includes the organic material coating and the light exposing steps.
21. Concerning sentence number 20, the manufacturing method for LCD thin glass substrat which has a characteristic such as that the above-mentioned light is selected from th light group consisted of an ultra violet rays and a visible rays.

22. Concerning sentence number 17, the manufacturing method for LCD thin glass substrate, which has characteristic such as that the above-mentioned protecting layer formation step includes the inorganic material laying step.
23. Concerning sentence number 17, the manufacturing method for LCD thin glass substrate, which has a characteristic such as that the above-mentioned protecting layer formation step includes the organic material coating and the light exposing, and inorganic layer formations by means of the inorganic material laying on the the above-mentioned organic layer.

대한민국특허청 (KR)  
공개특허공보 (A)

2748 호

①금재번호 95-1697

출판번호 96-23781

**심사범구 : 미공개**

출판인 LG전자(주), 대표이사 구자홍

서울특별시 평동포구 여의도동 20번지 (출: 150-010)

특 · 장 · 구 · 하 · 사 · 리 · 인 · 리 · 제

(. 3 )

유니버시티 오브 앨라배마의 앨버트 라이키가 전염병 역정보시상처 및 그 재조각

ਉਓ ਥ

[illegible]

특허청구의 범위

1. 유리화, 상기한 유리화 형성된 거어도 한층 두께한 보호막으로 구성된 액정표시장치의 박형 유리기관.
2. 제1항에 있어서, 상기한 보호막의 굴절률이 1.4~1.6인 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 박형 유리기관.
3. 제1항에 있어서, 상기한 보호막이 무기막인 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 박형 유리기관.
4. 제3항에 있어서, 상기한 무기막이 암속유리층 갖는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 박형 유리기관.
5. 제1항에 있어서, 상기한 보호막이 유기막인 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 박형 유리기관.
6. 제5항에 있어서, 상기한 유기막이 열경화성 수지인 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 박형 유리기관.
7. 제6항에 있어서, 상기한 열경화성 수지와 점도계수가 수~수십 m인 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 박형 유리기관.
8. 제1항에 있어서, 상기한 보호막이 거어도 한층의 무기막과 적어도 한층의 유기막으로 구성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 박형 유리기관.
9. 제1항의 일 제2기관과, 상기한 제1기관 및 제2기관의 바깥쪽에 형성된 적어도 한층의 두께한 보호막과, 상기한 제1기관 또는 제2기관 안쪽에 형성된 투명전극과, 상기한 투명전극 위에 형성된 제막층과, 상기한 제1기관 및 제2기관 사이에 형성된 절연층으로 구성된 액정표시장치.
10. 제9항에 있어서, 상기한 보호막의 굴절률이 1.4~1.6인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.
11. 제9항에 있어서, 상기한 보호막이 무기막인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.
12. 제11항에 있어서, 상기한 무기막이 암속유리층 갖는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.
13. 제9항에 있어서, 상기한 보호막이 유기막인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.
14. 제13항에 있어서, 상기한 유기막이 열경화성 수지인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.
15. 제14항에 있어서, 상기한 열경화성 수지와 점도계수가 수~수십 m인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.
16. 제9항에 있어서, 상기한 보호막이 적어도 한층의 무기막과 적어도 한층의 유기막으로 구성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.
17. 유리를 준비하는 단계와, 상기한 유리를 가공하여 기관을 형성하는 단계와, 상기한 유리기관에 적어도 보호막을 형성하는 단계로 구성된 액정표시장치의 박형 유리기관 제조방법.
18. 제17항에 있어서, 상기한 유리를 가공하기 위해 유리를 그라인딩하는 단계와, 그라인딩된 유리를 스크라이핑하는 단계가 추가로 포함된 액정표시장치의 박형 유리기관 제조방법.
19. 제17항에 있어서, 상기한 유리를 가공하는 단계가 보호막을 형성한 후에 실시되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 박형 유리기관 제조방법.
20. 제17항에 있어서, 상기한 보호막을 형성하는 단계가 유기물을 도포한 후 일층 조사하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 박형 유리기관 제조방법.
21. 제20항에 있어서, 상기한 일이 자외선, 가시광선으로 이루어진 군으로부터 선택되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 박형 유리기관 제조방법.
22. 제17항에 있어서, 상기한 보호막을 형성하는 단계가 유기물을 전충하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 박형유리기관 제조방법.
23. 제17항에 있어서, 상기한 보호막을 형성하는 단계가 유기물을 도포한 후 일층 조사하며 유기막을 형성하는 단계와, 상기한 유기막 위에 유기물을 전충하며 유기막을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 박형유리기관 제조방법.